



Consiglio Nazionale delle Ricerche

Documento di visione strategica decennale - Approvazione

Il Consiglio di Amministrazione nella riunione dell'8 maggio 2013, ha adottato all'unanimità dei presenti la seguente deliberazione n. 50/2013 – Verb. 230

IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

VISTO il Decreto Legislativo del 4 giugno 2003, n. 127;

VISTO il Decreto Legislativo 31 dicembre 2009, n. 213 “Riordino degli Enti di Ricerca in attuazione dell’art. 1 della Legge 27 settembre 2007, n. 165” e in particolare l’articolo 5;

VISTO lo Statuto del Consiglio Nazionale delle Ricerche emanato con Decreto del Presidente del CNR n. 18, prot. AMMCNT-CNR n. 0021791 del 10 marzo 2011, in vigore dal 1° maggio 2011 e pubblicato sul sito del MIUR a decorrere dal 19 aprile 2011, data di pubblicazione del relativo avviso sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana - Serie generale - n. 90 del 19 aprile 2011 e in particolare gli articoli 7 e 8;

VISTA la proposta per la predisposizione del Documento di visione strategica decennale della Commissione di esperti, nominata con provvedimento del Presidente del CNR n. 76 del 2 novembre 2012 e composta da esperti provenienti da enti omologhi ed esperti interni;

CONSIDERATO che il documento è stato reso disponibile nella prima riunione del Consiglio scientifico del 29 maggio 2012;

CONSIDERATO che il Consiglio scientifico nella riunione del 31 gennaio 2013, ha valutato una bozza del documento predisposto dal Presidente, sulla base della precitata proposta prodotta dalla Commissione di esperti ed ha trasmesso successivamente le proprie considerazioni in merito al documento;

CONSIDERATO che il documento è stato illustrato in Consiglio di amministrazione nella riunione del 19 aprile 2013, con invito ai Consiglieri a presentare proposte;

VISTO il documento di visione strategica decennale proposto dal Presidente, che tiene conto delle indicazioni e dei suggerimenti espressi dal Consiglio Scientifico e dai componenti del Consiglio di amministrazione;

TENUTO CONTO delle indicazioni formulate dai Consiglieri in corso di riunione;

VISTO il parere espresso dal Collegio dei Revisori dei Conti nella riunione del 7 maggio 2013 con verbale n 1434;

DELIBERA

1. L’approvazione del documento di visione strategica decennale di cui all’allegato 1, che costituisce parte integrante della presente delibera.

IL SEGRETARIO



IL PRESIDENTE

Documento Visione Strategica

e quindi uscimmo a riveder le stelle
Dante Alighieri, Divina Commedia,
Inferno, Canto XXXIV

Introduzione	2
Contesto	3
Posizionamento e missione	4
Elementi per una SWOT Analysis	5
Finalità strategica: Potenziare e valorizzare la ricerca scientifica.....	6
Finalità strategica: Ampliare, irrobustire, qualificare la comunità di ricercatori.....	8
Finalità strategica: Concorrere alla realizzazione di un sistema italiano della ricerca scientifica.....	10
Finalità strategica: Operare per lo sviluppo e la crescita del Paese	11
Architettura organizzativa e risorse.....	12
Aree scientifiche di intervento prioritario.....	14
Valutazione e misurazione delle <i>performance</i>	16

Introduzione

Il futuro del CNR si svilupperà in continuità con la sua storia e missione istituzionale. Cerniera e leva per la crescita del Paese opererà per consolidare e valorizzare la ricerca scientifica prodotta favorendone l'adozione nel tessuto sociale, produttivo, istituzionale.

Le attività del CNR saranno volte a sostenere l'ampliamento dei campi esplorativi e conoscitivi; sviluppare e incubare nuovi saperi e tecnologie; attrarre, formare e qualificare giovani ricercatori in una dimensione sempre più internazionale.

Principi ispiratori del Documento di Visione Strategica sono

- Potenziare e valorizzare la ricerca scientifica
- Ampliare, irrobustire, qualificare la comunità di ricercatori
- Concorrere alla realizzazione di un sistema italiano della ricerca scientifica
- Rafforzare la competitività produttiva e innovativa attraverso l'adozione e la diffusione di conoscenza, sapere, tecnologie avanzate.

Tali principi, sintesi dell'analisi SWOT sull'attuale configurazione dell'Ente e della situazione della ricerca in Italia, orienteranno il futuro percorso di trasformazione, di riorganizzazione, di *governance* e di posizionamento strategico dell'Ente.

Le principali azioni saranno volte a:

- innalzare la qualità delle attività, delle *performance* e dei prodotti della ricerca;
- aprire nuovi filoni di indagine scientifica;
- ampliare e irrobustire la rete delle infrastrutture e delle *facilities* di ricerca;
- avviare azioni attrattive e ispiratrici per la scelta della ricerca scientifica da parte delle nuove generazioni;
- capitalizzare, scientificamente ed economicamente, i risultati conseguiti e le buone pratiche maturate;
- recuperare autonomia e singolarità di funzione e ruolo all'interno della Pubblica Amministrazione anche attraverso la definizione di normative specifiche e un comparto gestionale dedicato ed esclusivo e di supporto scientifico alle varie Amministrazioni e Ministeri.

Gli strumenti ai quali il CNR guarderà con maggiore interesse sono:

- i programmi pluriennali comunitari assunti come leve per l'aggregazione per masse critiche e opportunità di confronto e posizionamento internazionale;
- l'assunzione di partenariati internazionali finalizzati al potenziamento di originali linee di ricerca, alla formazione di nuove competenze e profili di ricercatori e alla partecipazione a network di eccellenza a livello internazionale;
- l'utilizzazione del partenariato pubblico-privato come mezzo per l'ottenimento di adeguate risorse economiche e crescita dimensionale delle strutture e lo sviluppo di un'attività imprenditoriale *knowledge based*;
- la valutazione e misurazione delle *performance* come strumento per lo *scouting* e la valorizzazione del merito e delle competenze;
- la promozione della cultura scientifica.

Contesto

La ricerca scientifica e l'innovazione tecnologica sono strumenti essenziali per il futuro dell'economia, la qualità e la sicurezza ambientale; la salute e il benessere delle persone.

Questo concetto assunto a principio guida dall'Unione Europea all'interno della visione Europa 2020 comporta come strategia di intervento di

- innalzare entro tale data la spesa per R&S al 3% del PIL;
- riorientare le politiche in materia di R&S e innovazione alle principali sfide della contemporaneità come i cambiamenti climatici, l'energia, l'uso efficiente e sostenibile delle risorse, la salute e l'evoluzione demografica per favorire una crescita intelligente, sostenibile, inclusiva;
- rafforzare tutti gli anelli della catena dell'innovazione, dalla ricerca più teorica alla commercializzazione dei prodotti della conoscenza.

Per i prossimi anni tali indirizzi concentreranno e finalizzeranno grandi risorse economiche determinando le direzioni e i possibili sviluppi delle attività di ricerca. Saranno poi valutati, oltre che per la specificità e la qualità delle conoscenze prodotte, anche, e soprattutto, in relazione a criteri di sostenibilità e responsabilità. Pertanto caratterizzeranno le politiche nazionali e regionali che dovranno configurarsi sempre più in termini di complementarità e sussidiarietà.

In questo scenario si collocano i diversi programmi operativi il cui spettro di intervento congiuntamente alla complessità delle sfide lanciate richiedono la presenza e la operatività di sistemi scientifici altamente qualificati e competitivi, integrati nelle reti transnazionali della ricerca, attivi ai massimi livelli esplorativi e finalizzati.

Caratteristiche conseguibili se si enfatizzano e perseguono l'unità, l'integrità e integrazione fra diverse tipologie di ricerca, l'interazione fra saperi e competenze, la valorizzazione, la qualità, l'applicabilità dei risultati; la capacità della ricerca di caratterizzare segmenti importanti della quotidianità e dei sistemi di relazione sociale.

L'orizzonte di riferimento diventa, quindi, il passaggio dagli obiettivi della *Società della conoscenza* di Lisbona alle piattaforme interoperanti delle *Società Intelligenti*, ovvero società costruite su conoscenza condivisa, competenze disponibili, apprendimento sistematico o collettivo.

In questo passaggio il CNR dovrà caratterizzarsi come attore chiave delle politiche per lo sviluppo, partner strategico dell'innovazione e la competitività del tessuto produttivo nei settori tradizionali e in quelli emergenti, nonché sede primaria per la nascita e il decollo di *start-up* e faro nella individuazione e attrazione di nuove risorse e imprese *hi-tech*.

Posizionamento e missione

Il CNR è il più grande Ente pubblico di ricerca in Italia.

Fondato nel 1923, esercita una funzione di *leadership* in particolari settori esplorativi e applicativi ed è fortemente integrato nella rete scientifica internazionale.

Esprime una forte capacità competitiva confermata dai risultati positivi raggiunti nella partecipazione a bandi europei, nazionali e regionali, spesso in partenariato con importanti realtà del mondo produttivo di cui intercetta e soddisfa la domanda di ricerca e innovazione.

L'Ente, per numeri, storia, competenze e rete infrastrutturale è destinato a proporsi quale candidato autorevole per svolgere una funzione di catalizzatore della rete scientifica e tecnologica capace di coinvolgere tutta la comunità scientifica e tutte le componenti, anche private, interessate alla innovazione, alla competitività e alla crescita globale.

Sebbene il CNR abbia già conseguito traguardi scientifici importanti, è indubbio che, in prospettiva, gli stessi vadano rafforzati, migliorati e ampliati potenziando la capacità di attrazione e focalizzazione delle risorse; intervenendo sulla organizzazione dei servizi e delle infrastrutture; formando e attraendo nuove leve di ricercatori; favorendo la risposta del Paese in termini di crescita.

Il CNR dovrà fare propri i temi della sostenibilità e della integrità della ricerca, ampliando il valore istituzionale e politico del suo operare e assumendo una maggiore autonomia normativa e gestionale.

Per questi obiettivi è necessario attivare da subito nuovi modelli di relazione con le istituzioni internazionali, nazionali e regionali, oltre che all'interno della propria rete, secondo un'ottica di sistema coeso.

L'Ente dovrà, pertanto, continuare ad assolvere l'originario mandato statutario di "Consiglio", assicurare attuazione agli atti programmatici ministeriali, individuando poi una maggiore specificità e focalizzazione di obiettivi gestionali e di ricerca che ne favoriscano il posizionamento istituzionale all'interno dello scacchiere scientifico e tecnologico nazionale.

Tali azioni potranno essere perseguite e realizzate all'interno di un unico sistema nazionale integrato della ricerca scientifica e tecnologica capace di riconoscere a ciascun suo componente pari autonomia di indirizzo e gestione.

Elementi per una SWOT Analysis

<p>Punti di forza</p> <ul style="list-style-type: none"> Profili e qualità delle competenze scientifiche e tecniche degli addetti Esistenza di gruppi <i>top performer</i> con qualificata e riconosciuta <i>leadership</i> internazionale in settori specifici Presenza sul territorio di strutture e laboratori Copertura multidisciplinare e forte interdisciplinarietà scientifica e tecnologica Integrazione con la rete scientifica internazionale Presenza in <i>cluster</i> territoriali Esperienze e competenze acquisite nella conduzione e realizzazione dei grandi progetti nazionali e internazionali 	<p>Punti di debolezza</p> <ul style="list-style-type: none"> Ridotta disponibilità di risorse per R&S Eccessivo ricorso a contratti a tempo determinato Età media del personale di ricerca superiore a quella europea Brevetti e <i>start up</i> non proporzionali al potenziale esprimibile Basso livello di informatizzazione, di condivisione di strutture, attrezzature e informazioni Bassa strutturazione dei rapporti con sistema produttivo, finanziario e del <i>venture capital</i> Bassa integrazione geografica tra strutture Sottoutilizzo della valutazione Inadeguatezze organizzative relativamente allo <i>scouting</i>, creazione di <i>spin off</i>, <i>foresight</i>
<p>Opportunità</p> <ul style="list-style-type: none"> Programmi comunitari costruiti sulla clusterizzazione e interazione fra saperi diversi Ruolo attivo nelle politiche di innovazione territoriale Formalizzazione equiparazione ricercatori CNR a personale universitario Interazione spinta con la ricerca e la didattica universitaria Riorganizzazione rete a livello dipartimentale Revisione delle attività e delle strategie Riorganizzazione struttura centrale: riassetto uffici e funzionalità centrali Acquisizione di maggiore autonomia gestionale Emanazione nuovi regolamenti di funzionamento Progettazione portale e potenziamento rete intranet Attenzione allo sviluppo delle carriere Ampia disponibilità di ricercatori ben istruiti Programma occupazionale su base pluriennale Accumulazione importante di attività scientifica Concentrazione delle risorse sulle strutture migliori 	<p>Rischi</p> <ul style="list-style-type: none"> Accentramento Barriere burocratiche Burocrazizzazione dell'architettura istituzionale Misure di contenimento della spesa pubblica Blocco dotazione organica come limite alla capacità di sviluppo anche su scala internazionale Pochi incentivi per i ricercatori ad avviare collaborazioni con l'industria

Finalità strategica: Potenziare e valorizzare la ricerca scientifica

La ricerca scientifica è per sua natura globale, vive di relazioni, pertanto il CNR, come istituzione e comunità di ricercatori, dovrà sempre più essere protagonista partecipe della vita e delle attività scientifiche internazionali concorrendo a orientarne politiche, scelte e strumenti.

A tal fine dovrà fare leva sull'aspetto generalista della propria rete e la forte vocazione alla ricerca esplorativa per coinvolgere e catalizzare gli interessi e le potenzialità degli altri grandi attori della ricerca, dell'innovazione e dell'alta formazione del Paese.

Andranno assunte a priorità di indirizzo: la libertà e l'autonomia della ricerca; il paradigma dell'interdisciplinarietà e dell'interazione fra saperi positivi; le trasformazioni culturali, scientifiche, tecnologiche e sociali derivanti dallo sviluppo massivo e integrato della Green Economy, delle ICT, dei nuovi materiali, delle nanotecnologie.

Il potenziamento e la valorizzazione delle attività di ricerca dovranno essere sostenute anche attraverso il consolidamento e l'ampliamento della rete dei rapporti inter-istituzionali.

In questo il CNR dovrà assumere una più forte caratterizzazione nelle relazioni con le amministrazioni regionali affermandosi come attore chiave nella definizione e attuazione di strategie di sviluppo locale *knowledge based*.

Il CNR dovrà, altresì, essere in grado di esplorare e interpretare i nuovi scenari scientifici e tecnologici. A tal fine andranno ulteriormente razionalizzate e potenziate le infrastrutture, la rete di laboratori, la presenza nelle reti a livello nazionale e internazionale, la partecipazione ai grandi progetti comunitari, ma anche e soprattutto la dimensione esplorativa e libera della ricerca, investendo con continuità e convinzione nelle attività di frontiera e interdisciplinari.

Andrà recuperata e valorizzata l'autonomia, in analogia a quella riconosciuta alle università, verso le quali va sanata la distanza, normativa e relazionale, enfatizzando le occasioni e le opportunità di collaborazione anche a fini didattici e formativi. In tal senso il decreto ministeriale di novembre 2012 sulla estensione dell'art.6 comma 11 della legge 240/10 anche agli enti pubblici di ricerca rappresenta un primo significativo tassello nella costruzione di un sistema integrato della ricerca e dell'alta formazione in Italia.

Il rapporto con le università andrà, poi, confermato nella dimensione dell'integrazione e interazione dei percorsi formativi e professionalizzanti di livello avanzato secondo una visione di *continuum* formativo. Particolare attenzione dovrà essere destinata alla organizzazione e attivazione, di concerto con le università, di corsi di dottorato fortemente caratterizzati da attività di ricerca e dalla dimensione internazionale.

La allocazione di strutture e istituti CNR, laddove prossimi a insediamenti universitari, andrà immaginata come creazione di aree della conoscenza e della ricerca dotate di servizi e piattaforme comuni, in grado di attrarre e mobilitare intelligenze, risorse, competenze, attraversare inesplorati sentieri scientifici e sostenere la nascita di nuove esperienze didattiche, formative, imprenditoriali.

Il *foresight* sviluppato dal CNR dovrà qualificarsi e distinguersi dagli analoghi servizi presenti presso altre strutture operanti sul territorio per capacità di incidere sul presente, prevedere sviluppi tecnologici e scientifici di lungo termine, per l'adozione di metodi partecipativi e interattivi di analisi, nonché per la capacità di elaborare visioni strategiche fondate sul consenso e la possibilità di creare masse critiche propulsive di innovazione incrementale e radicale.

La valorizzazione delle idee, delle invenzioni, delle tecnologie e dei prodotti della ricerca è un processo estremamente complesso e per avere successo le competenze dei differenti attori coinvolti devono essere coordinate e armonizzate. A tal fine il ruolo dell'Ente dovrebbe essere di stimolo, proattivo, di *scouting* a diretto contatto con i ricercatori, affinché si colgano preventivamente i *trend* di sviluppo, le potenzialità nonché i bisogni spesso non codificati e taciti dei territori e delle imprese.

I principali strumenti da adottare: il brevetto, la costituzione delle società *spin-off*, l'individuazione e la progettazione di nuovi filoni di ricerca.

Per tali azioni occorrerà acquisire da un lato dispositivi regolamentari agili e aperti, pronti a recepire, introdurre e applicare le innovazioni del mercato e della finanza; dall'altro sarà necessario condividere buone pratiche, percorsi di sensibilizzazione e formazione.

Occorrerà puntare a un giusto equilibrio fra la tensione creativa e quella imprenditoriale favorendo il coinvolgimento e la valorizzazione anche di altri, più idonei profili professionali, capaci di accompagnare e concorrere con i ricercatori al successo delle iniziative.

Andranno riprogettate politiche di *fund raising* e dei rapporti con il settore della finanza, nazionale e internazionale, organizzando e attivando più idonee strutture gestionali di servizio.

Lo scenario di riferimento al riguardo non potrà che essere di livello internazionale.

Andranno ampliate e irrobustite le reti formali e informali delle relazioni con le imprese e le loro associazioni affinché si possa ridisegnare lo scenario industriale italiano.

Obiettivo comune dovrà essere il potenziamento dell'uso di tecnologie e conoscenze avanzate nella produzione; la diffusione dell'innovazione nel terziario e nei settori tradizionali e maturi, la crescita degli investimenti privati in ricerca; la nascita di nuova imprenditoria; la distrettualizzazione tematica e la caratterizzazione territoriale.

L'aggregazione dei sistemi produttivi sollecitata e animata dal CNR potrà diventare un'importante esperienza di crescita industriale, che consentirà di impiantare dorsali dell'innovazione atte a tenere insieme, anche in forme non esclusive, ricerca e imprese piccole, medie e grandi su progetti e percorsi specifici, in modo da ridimensionare i livelli di concorrenza e conflittualità interne, rafforzare le difese competitive, innalzare la qualità delle produzioni e dell'indotto collegato, far crescere e qualificare i livelli occupazionali.

A tal fine andranno potenziate le diverse forme di collaborazione fra le strutture del CNR e i *players* dello sviluppo locale ampliando le buone prassi esperite attraverso le convenzioni.

Finalità strategica: Ampliare, irrobustire, qualificare la comunità di ricercatori

Il futuro dell'Ente dipende in larga misura dall'incremento significativo, dalla cura e pianificazione dell'impiego delle sue risorse umane.

L'età media dei ricercatori del CNR è fra le più alte d'Europa, mentre il loro numero è significativamente inferiore a quello delle istituzioni straniere di riferimento.

Occorrerà, pertanto, allineare la dotazione organica dell'Ente a quelle delle migliori istituzioni internazionali, considerando anche la necessità di dover competere con esse. In mancanza di ciò l'Ente rischierà di perdere il ruolo conquistato nei diversi settori scientifico-disciplinari, di non poterne assicurare continuità e crescita, né di poterne sanare le debolezze.

La priorità dei prossimi anni dovrà essere il superamento strutturale delle criticità relative a reclutamento, formazione e valorizzazione delle risorse umane.

Tale azione dovrà concretizzarsi da un lato in una nuova politica per il personale pubblico della ricerca e dall'altro tradursi in un percorso normativo e finanziario valorizzante i diversi profili presenti nell'Ente: dal ricercatore al tecnologo, agli amministrativi.

A tal fine risulta necessario aggredire i problemi strutturali dell'organizzazione del lavoro scientifico, avviando una campagna di sensibilizzazione e di riforma che spinga, tra l'altro, il Dipartimento della funzione pubblica, attraverso l'attivazione di un comparto dedicato, a riconoscere le particolarità e le specificità del lavoro del personale della ricerca e proceda a conferirgli autonomia e agibilità tali da semplificare, modernizzare e innovare la gestione, il reclutamento, l'organizzazione nonché a incentivare la valorizzazione del merito, la formazione di nuovi profili professionali, il miglioramento delle prestazioni.

L'attuale meccanismo di reclutamento presenta diverse inadeguatezze tra cui: eccessiva burocratizzazione delle fasi e delle procedure selettive; scarsa considerazione della mobilità intersettoriale; basso peso dei prodotti scientifici non rientranti nel canone tradizionale della pubblicazione; premialità dell'anzianità di servizio; assenza di circuiti di *scouting* internazionali.

Tali criticità, unite ad altri fattori – quali risorse scarse, carriere lente e retribuzioni basse – rendono il CNR poco attraente e competitivo rispetto a omologhe istituzioni internazionali, generando ulteriori criticità come l'ingessare il sistema impedendone la crescita, il rallentare i cambi generazionali, ostacolare gli scambi e la mobilità culturale, essenziale alla creatività e all'avanzamento conoscitivo.

Non da ultimo, poi, andrà sistematicamente riportato il *turnover* al 100% delle risorse liberate dai pensionamenti, abbinandovi, almeno per il prossimo triennio, un piano straordinario di assunzioni garantendo così continuità e qualità al lavoro dei ricercatori e tecnologi attualmente precari.

Andranno altresì riviste le azioni di formazione, valorizzazione e valutazione del personale tecnico partecipante dell'attuazione dei programmi di ricerca dell'Ente e delle sue politiche per lo sviluppo e l'avanzamento di saperi e tecnologie. A tal fine andranno incentivate forme di mobilità e interscambio con le organizzazioni pubbliche e private operanti nel mondo della ricerca al fine di favorire la condivisione di buone pratiche e la crescita di un *management* specifico della ricerca adeguato ad un sistema internazionale.

In attesa del radicale cambio di prospettiva sulla ricerca scientifica in Italia, rientra tra gli obiettivi specifici da conseguire l'ampliamento della pianta organica dell'Ente al fine di incrementarne il livello di efficacia; contemporaneamente va avviato un processo di ottimizzazione delle spese relative al mantenimento delle strutture e al loro funzionamento, come da mandato ministeriale, al fine di incrementarne l'efficienza.

Sono poi da promuovere interventi organizzativi e gestionali volti a ridurre il ricorso, all'interno dell'articolazione dell'Ente, a forme diffuse di precarizzazione delle competenze nei diversi settori di attività. Analogamente andranno sostenute azioni di ricollocazione di parte del personale di ricerca – ricercatori, tecnologi - per una sua più efficiente produzione, valorizzando al meglio le capacità specifiche di singoli e/o gruppi.

A tal fine saranno seguite politiche di concertazione con le rappresentanze sindacali per adottare criteri e modalità valorizzanti prioritariamente merito e competenze.

In tale contesto, andranno esperite, tra le modalità di accesso, procedure di *tenure track* e chiamata diretta regolate da criteri definiti, concertando, periodicamente, anche la loro frazione sul totale delle posizioni disponibili.

Sempre in tema di qualificazione della comunità dei ricercatori e dei tecnologi andrà verificata la perseguibilità di un trattamento salariale accessorio differenziato in base al merito, costruito sulla rivalutazione delle fasce salariali cui sono agganciate premialità indipendenti dall'anzianità di servizio e riconoscibili a valle di procedure valutative.

Andranno poi attuate, su scala nazionale, le opportunità di cui al D.M. 27 novembre 2012 per consentire ai professori e ricercatori universitari a tempo pieno in organico presso le università di svolgere attività di ricerca presso le strutture scientifiche del Consiglio Nazionale delle Ricerche e ai ricercatori di ruolo del CNR di svolgere attività didattica e di ricerca presso le università. Con l'impegno, successivo, di estendere tali collaborazione anche su altri fronti di reciproco interesse, coinvolgendo anche i tecnologi e il personale tecnico e amministrativo delle università.

A livello internazionale, occorrerà intensificare la rete di relazioni extraeuropee, favorendo forme di *incoming* e la conduzione di progetti congiunti.

L'obiettivo dovrà essere triplice: individuare interlocutori attraverso i quali raggiungere eccellenza scientifica nei settori emergenti, definire nuove forme di partenariato e collaborazione tecnico scientifica per il potenziamento della rete di ricerca, accreditare il CNR in uno scenario sovracomunitario.

Finalità strategica: Concorrere alla realizzazione di un sistema italiano della ricerca scientifica

Per il conseguimento di tale finalità strategica sarà opportuno, pur nel rispetto delle attuali indicazioni statutarie, intensificare il rapporto fra saperi e competenze, favorendo i processi formativi e di trasferimento di *know-how*, riducendo le distanze e gli squilibri da e verso il mondo universitario.

L'obiettivo, che su questo punto dovrà caratterizzare la strategia futura, è il superamento dell'attuale assetto normativo, gestionale e organizzativo che distingue, e di conseguenza separa, i diversi protagonisti della ricerca pubblica, confinandoli in strutture e organizzazioni incapaci a dare risposte esaustive alle nuove grandi sfide della contemporaneità.

A tal fine, andranno proposti e sperimentati, soprattutto a partire dal CNR, modelli aperti a maggiore capacità inclusiva che, pur nell'articolazione delle singole specificità e vocazioni disciplinari, restituiscano unitariamente la forza dell'integrazione e dell'interazione sia verso l'avanzamento conoscitivo sia verso forme originali di valorizzazione imprenditoriale di metodi, risultati e prodotti.

E, pertanto, appare necessario e opportuno provvedere a modifiche statutarie affinché si possa con successo ed efficacia dotare l'Ente di una missione istituzionale maggiormente rispondente ai bisogni di crescita e sviluppo del Paese.

Il modello al quale il CNR dovrà ispirare le modifiche statutarie andrà nella direzione del recupero, riattualizzato, delle originarie funzioni di Agenzia della ricerca e dell'innovazione. Una struttura rispondente direttamente ai massimi vertici istituzionali del Paese e deputata, attraverso l'azione di indirizzo e governo della sede centrale, a dare alla rete scientifica impulso, prospettiva e consistenza alle politiche nazionali della conoscenza e della ricerca e al tempo stesso a esercitare una funzione di Advisory nella individuazione e definizione delle stesse, a livello nazionale e regionale.

Pertanto, il CNR dovrà sempre più essere una struttura agile nella *governance*; affidabile nelle relazioni con i Ministeri, i governi locali, i settori finanziari, gli apparati produttivi; veloce nell'individuare, selezionare e valutare interventi strategici per la diffusione dell'innovazione e l'avanzamento dei saperi; attenta alla valorizzazione della ricerca di frontiera e alle contaminazioni trans e inter disciplinari; fondata su meccanismi di *peer-review*, sia per finanziamenti *top-down* che *bottom-up*.

A tal riguardo andranno incentivate le esperienze di agglomerazione e valorizzazione di competenze e relazioni pubblico-privato finalizzate a ecosistemi territoriali dell'innovazione; contestualmente andranno sperimentate originali forme di potenziamento e valorizzazione delle attività di ricerca *curiosity driven*.

Diventa necessario che i principali requisiti caratterizzanti statutariamente il CNR – ricerca interdisciplinare, ricerca di frontiera, ricerca innovativa, ricerca strategica, trasferimento, disseminazione dei risultati e dei prodotti scientifici, formazione –, trovino una maggiore esplicitazione e una più ampia espressività.

A tal fine andrà capitalizzata l'esperienza positiva maturata con le Aree di Ricerca, soprattutto laddove esse hanno operato trasversalmente lungo la frontiera dei settori a più rapido sviluppo tecnologico.

Le Aree di Ricerca, la cui individuazione passa da una regia *top down*, saranno sempre più caratterizzate come *cluster* territoriali dell'innovazione, consentendo a più istituzioni, pubbliche e private, aggregate attorno a un nucleo CNR, di interoperare su progetti di sviluppo e crescita territoriale oltreché scientifica e tecnologica.

Rispetto a tali obiettivi sarà prioritario il completamento del processo di aggregazione e di riassetto territoriale delle strutture oltre a una puntuale azione di accordo e concertazione con le Amministrazioni Regionali.

Finalità strategica: Operare per lo sviluppo e la crescita del Paese

Il CNR, attraverso la rete delle competenze disponibili e forte della capillare presenza territoriale, ricca, altresì, di infrastrutture e piattaforme tecnologiche, dovrà sempre più concorrere allo sviluppo industriale del Paese, risolvendo, ove necessario, i vincoli amministrativi che ne limitano l'attuale operatività.

A tal fine dovrà proporsi quale catalizzatore per l'attivazione di ecosistemi territoriali dell'innovazione attraverso i quali agevolare l'interazione fra centri di ricerca, pubblici e privati, università, imprese - piccole, medie e grandi - operatori finanziari con l'obiettivo di sollecitare la capacità innovativa e competitiva dei sistemi produttivi e del capitale umano.

Pertanto dovrà ampliare e potenziare le funzioni di *Advisor* per le politiche nazionali e regionali sulla ricerca, l'alta formazione e l'innovazione, interagendo direttamente con i massimi livelli istituzionali e puntando al superamento della semplice funzione di coordinamento delle politiche per recuperare strumenti efficaci di governo, anche per contenere le spinte verso la frammentazione dei rapporti tra i diversi attori dello sviluppo.

In tal modo potranno essere proposti interventi complementari fra loro, funzionali al conseguimento di risultati a più alta ricaduta economica, allo sviluppo di nuove tecnologie, alla diffusione di Smart Specialization e di Emerging Industries.

Tale azione potrà, inoltre, essere esercitata implementando gli strumenti di *strategic policy intelligence*, in particolare di *technology foresight*, in modo da favorire processi di riconversione industriale e *marketing* territoriale.

Inoltre, il CNR potrà concorrere alla crescita socio-economica del Paese attraverso una più proficua e capillare azione di *scouting* del potenziale innovativo, di sensibilizzazione e addestramento del personale di ricerca verso il trasferimento tecnologico, la creazione d'impresa, il *management* strategico. Per esserci innovazione c'è bisogno, oltre che di buona, ottima ricerca e di risorse dedicate, anche di innovatori, la cui formazione è un obiettivo altrettanto ambizioso quanto il successo di una *start up*.

In prospettiva sarebbe, quindi, utile che il CNR intervenisse con continuità, coinvolgendo imprenditori e *venture capitalist*, anche nei processi di formazione imprenditoriale e nella formazione di manager di strutture avanzate tecnico-scientifiche-produttive, quali i distretti tecnologici o i *corporate research centre*.

Nei prossimi anni, il CNR potenzierà la rete dei servizi e delle *facilities* a disposizione delle piccole e medie imprese realizzando, tra le diverse iniziative e strumenti, anche una banca dati delle tecnologie, dei prodotti e dei risultati scientifici più incisivi in termini di competitività e a minor impatto ambientale, affinché se ne agevoli conoscenza e adozione, favorendo così l'innovazione del tessuto imprenditoriale e la crescita occupazionale.

Al fine di sensibilizzare e incentivare le strutture del CNR verso tali obiettivi e attività, e per consentirne il consolidamento, l'ampliamento e una maggiore diffusione saranno adottati appositi meccanismi di valutazione, premialità e valorizzazione.

Saranno, poi, intensificate le iniziative atte a costruire relazioni stabili e durature con i sistemi imprenditoriali e produttivi capaci di favorire collaborazioni strutturate: dalla fase creativa a quella dello sviluppo prototipale, dallo start up di nuove realtà high tech alla industrializzazione dei prodotti.

Architettura organizzativa e risorse

L'attuale riorganizzazione del CNR individua nell'Istituto l'unità chiave collegata al territorio, nel Dipartimento il primo livello di agglomerazione tematica e il secondo livello nell'Area territoriale di ricerca interagente con altre strutture di ricerca e formazione avanzata oltre che con domini scientifico-tecnologici prossimi.

Alla struttura centrale sono riservate funzioni propulsive, di coordinamento, di indirizzo, valutazione e gestione.

Tale scelta ha attualmente condotto alla istituzione di sette Dipartimenti: Scienze biomediche; Scienze fisiche e tecnologie della materia; Scienze del sistema terra e tecnologie per l'ambiente; Scienze chimiche e tecnologie dei materiali; Ingegneria, ICT e tecnologie per l'energia e i trasporti; Scienze bio-agroalimentari.

In prospettiva tale architettura, di cui vanno perfezionate e fluidificate le interconnessioni e il sistema di relazioni fra i livelli, andrà verificata in termini di funzionalità, sostenibilità ed efficacia, oltre che per capacità di risposta alle sollecitazioni di innovazione territoriale e alle sfide scientifico-tecnologiche degli ambiti disciplinari di riferimento.

A tal fine andranno potenziate le connessioni con la comunità scientifica nazionale; intensificata l'attività e la partecipazione internazionale; favorita la multidisciplinarietà e la interdisciplinarietà quali valori e metodologie qualificanti l'avanzamento dei saperi sul medio e lungo periodo.

Andrà inoltre sostenuta una azione specifica sugli Istituti, sia per salvaguardarne il patrimonio di esperienza e le attività di ricerca di base quando eccellenti, sia per favorire una loro razionalizzazione per attinenza scientifica, senza tuttavia pregiudicare la capillare presenza sul territorio nazionale, patrimonio fondamentale per l'Ente, per dialogare con le regioni e concorrere ai processi di innovazione locale a breve termine.

Portata a conclusione la fase di aggregazione, razionalizzazione e semplificazione dell'architettura istituzionale dell'Ente, andrà fluidificato il rapporto, l'interazione e l'interoperabilità fra le strutture e la rete universitaria, oltre che con gli altri enti di ricerca.

Il Dipartimento dovrà esercitare da un lato il coordinamento delle attività delle strutture favorendone i successivi sviluppi e la loro ottimizzazione nelle Aree di Ricerca o negli ecosistemi territoriali di innovazione, dall'altro intervenire attivamente sui processi di qualificazione e professionalizzazione delle competenze favorendone l'inserimento competitivo nella rete scientifica e produttiva internazionale.

Il modello gestionale dovrà essere ispirato dai principi del decentramento responsabile; della semplicità, funzionalità, trasparenza, efficienza ed efficacia.

La razionalizzazione avviata rappresenta una prima tappa di un processo che si concluderà con la riorganizzazione dell'intera rete scientifica – filiera istituti, dipartimenti, aree – e il ridisegno delle funzioni dell'Amministrazione centrale determinando una maggiore responsabilità gestionale; riduzione dei tempi; semplificazione delle procedure; contenimento dei costi; trasparenza dei processi decisionali; monitoraggio e valutazione continua; aumento dei servizi.

A tal fine le linee di indirizzo e sviluppo periodiche dovranno essere sempre più improntate alla filosofia *open-government*.

Andrà condiviso e tracciato nuovo modello di utilizzo e partecipazione ai flussi di finanziamento, interni ed esterni, diretti e indiretti, che responsabilizzi e veda compartecipi della gestione unitaria, tutte le strutture.

I principi ispiratori del nuovo corso gestionale-finanziario dovranno essere quelli della complementarità e della sussidiarietà delle risorse al fine di consentire la crescita sistemica dell'intero Ente e di tutti gli ambiti scientifico-disciplinari e non di singole parti o componenti.

Una sorta di mutua solidarietà contabile patrimoniale fra Istituti, Dipartimenti, Aree e Amministrazione centrale, che agevoli i benefici del bilancio unico, massimalizzi i ricavi, riduca significativamente i costi.

Nei prossimi anni, andrà sempre più tarato e attivato un sistema di *governance* che, razionalizzando la struttura delle *policy*, diminuisca le sovrapposizioni, i ritardi, la filiera delle decisioni, concorrendo all'armonizzazione tra i diversi livelli di azione e operatività.

Il CNR potrà a regime proporsi come *hub* di dipartimenti tematici, autonomi, in cui la struttura centrale esercita una funzione strategica di impulso, indirizzo, coordinamento, valutazione della attività e delle prestazioni.

La trasformazione della *governance* dovrà altresì passare attraverso un radicale programma di trasparenza, tracciabilità e monitoraggio delle *performance* individuali e collettive, a livello centrale e dipartimentale, costruito con l'ausilio di piattaforme informatiche dedicate; il potenziamento delle reti intranet; lo sviluppo della comunicazione interna e istituzionale, la individuazione di indicatori di processo e qualità propedeutici all'assegnazione di obiettivi di risultato.

Are scientifiche di intervento prioritario

Il CNR opererà affinché, contemporaneamente alla partecipazione, in posizione sempre più avanzata e di *leadership*, nei programmi internazionali di ricerca si sviluppino e consolidino programmi di ricerca in settori di frontiera o basici non contemplati, o sottodimensionati, nelle Agende internazionali su Ricerca e Innovazione.

Accanto al ruolo strategico nella valorizzazione dell'identità e del patrimonio scientifico nazionale, il CNR continuerà a esercitare il ruolo di anticipatore delle conoscenze. A tal fine stabilirà, attraverso macro aree scientifiche, il suo posizionamento competitivo nell'agenda internazionale della ricerca, oggi orientata prevalentemente dal programma *Horizon 2020*.

Dall'analisi delle *performance* e dai *trend* delle tecnologie e dei saperi emergenti, si individuano come prioritarie per il prossimo decennio le seguenti macro-aree tematiche

- Cibo
- Energia
- Società
- Micro-nano materiali
- Mobilità
- Salute
- Sicurezza

Le caratteristiche di tali macro-aree sono la trasversalità, l'interazione, l'equilibrata presenza di ricerca *curiosity driven*, finalizzata e industriale; l'alto livello di correlazione con i temi sociali e della vita quotidiana capaci, questi ultimi, di stimolare l'opinione pubblica, intercettare *stake* e *share- holders* e, pertanto, orientare anche i successi interventi nazionali.

Di seguito schematicamente si prospetta il livello di impatto delle macro-aree di sviluppo strategico rispetto alle grandi sfide fissate dal Programma pluriennale *Horizon 2020*, nonché il livello di intervento rispetto ai dipartimenti

CNR 2023 macro aree strategiche	Horizon 2020 Le grandi sfide					
	Sanità, cambiamenti demografici e benessere	Sicurezza alimentare, agricoltura sostenibile, ricerca marina, marittima e bioeconomia	Energia da fonti sicure pulita ed efficiente	Trasporti intelligenti, ecologici e integrati	Azione per il clima, efficienza sotto il profilo delle materie prime	Società inclusive, innovative, sicure
Cibo	•••	•••	••	••	•••	•••
Energia	••	•••	•••	•••	•••	•••
Identità	••	••	••	••	•••	•••
Micro-nano materiali	•••	••	•••	•••	•••	•••
Mobilità	••	•••	•••	•••	•••	•••
Salute	•••	••	••	••	•••	•••
Sicurezza	•••	••	••	•••	•••	•••

Livello di impatto

Basso	•
Medio	••
Alto	•••

CNR dipartimenti	CNR 2023 Macro aree strategiche					
	Energia	Società	Micro-nano	Mobilità	Salute	Sicurezza
Ingegneria, ICT e tecnologie per l'energia e i trasporti	•••	••	•••	•••	•••	•••
Scienze bio-agroalimentari	•••	••	•	•	•••	•••

Scienze biomediche	•	•••	•••	••	•••	•••
Scienze chimiche e tecnologie dei materiali	•••	•	•••	•••	•••	•••
Scienze del sistema Terra e tecnologie per l'ambiente	•••	••	•	••	•	•••
Scienze fisiche e tecnologie della materia	•••	•	•••	••	••	•••
Scienze umane e sociali, patrimonio culturale	••	•••	•	••	••	••

Livello di intervento

Basso	•
Medio	••
Alto	•••

Nell'ambito poi delle macro-aree dovranno trovare accoglienza e declinazione le grandi sfide performanti dell'ICT quali la robotica sociale ed evolutiva, il Data mining, l'High Performance Computing insieme a quelle emergenti in ambito socio-umanistico, dalla Resilienza al Policy Modelling, alla bioetica.

Inoltre, e non da ultimo, andranno intercettate e attuate le potenzialità di ricerca provenienti dalle aree individuate come prioritarie dal vigente Piano Nazionale della ricerca 2011-2013 (Ambiente, Energia, Sistema Agroalimentare, Manifatturiero; Patrimonio Culturale; Sicurezza; ICT; Mobilità; Salute e Scienza per la Vita).

Parimenti, poi, andranno conseguiti gli obiettivi emersi per le "Alleanze Tecnologiche": Tecnologie biometriche, Sorgenti e sensori fotonici, Energia geotermica, Tecnologie di smaltimento dei rifiuti, Nanotecnologie, Solare termodinamico a concentrazione, Internet del futuro, Patrimonio culturale. (Cfr. PNR 2011-2013 e MIUR, *Un Patto per l'Italia in Europa: Alleanze tecnologiche italiane*)

Valutazione e misurazione delle *performance*

Il CNR potrà svilupparsi come sistema efficiente ed integrato unitario solo attraverso una adeguata definizione degli obiettivi e un efficace sistema di monitoraggio e valutazione delle *performance*.

Grazie a processi di questo tipo sarà possibile sviluppare un modello reticolare nella gestione amministrativa, introdurre meccanismi di misurazione e disporre di incentivi premiali oltre a una diversa distribuzione delle risorse.

A tal fine appare opportuno ai fini della valutazione adottare batterie di indicatori, appropriatamente pesati, costruiti su dati consolidati e trend storici.

Tra questi in coerenza con quanto avviato vanno implementati gli

- Indicatori di *performance* il cui obiettivo è misurare la capacità attrattiva di risorse esterne, la produttività scientifica, la partecipazione a bandi competitivi, la qualità della spesa.
- Indicatori di sostenibilità le cui finalità sono la valutazione delle spese di funzionamento; consistenza del personale per profilo; cessazioni del personale nel biennio precedente e triennio successivo; assegnazione di nuovi posti a Tempo Indeterminato e a Tempo Determinato nel biennio precedente e nel triennio successivo; consistenza del personale Tempo Determinato su fondi esterni.

Contestualmente vanno individuati insieme di criteri che se, da un lato, tengono conto della produttività scientifica, dall'altro siano bilanciati e valorizzati da indicatori di qualità della stessa, quali ad esempio il lancio di nuovi settori scientifici, la conduzione di ricerca interdisciplinare, di frontiera, oltre a dare conto delle attività di servizio a supporto dello sviluppo locale assicurata attraverso collaborazioni con Ministeri e Enti Locali.

Andranno poi assunti criteri funzionali a valutare e far emergere la capacità di capitalizzare e valorizzare i risultati scientifici conseguiti, la loro trasferibilità e adozione dal sistema produttivo oltre che la capacità di diffondere innovazione e creare nuova impresa hi-tech.

I sistemi valutativi andranno irrobustiti, semplificati e resi interoperabili; andranno poi formate idonee competenze dedicate e diffusa una cultura della valutazione che agevoli l'emersione, la riconoscibilità e la valorizzazione del merito e dell'eccellenza.

La fase della valutazione dovrà condurre a determinazioni successive premianti o penalizzanti il singolo e la sua struttura / gruppo di riferimento. Solo se dai processi di valutazione discenderanno atti consequenziali la stessa cesserà di essere mero esercizio formale per diventare uno strumento nella strategia dell'ente.

Andrà inoltre incentivata e valorizzata la valutazione dei cosiddetti prodotti non scientifici, ovvero tutte quelle attività ricadenti e caratterizzanti la Terza Missione dell'Ente. Mentre le pubblicazioni scientifiche possono essere valutate e confrontate sulla base di criteri oggettivi, che ne misurano il valore qualitativo e quantitativo; non esistono criteri altrettanto standardizzati che permettano di identificare e misurare il valore di altri prodotti della ricerca, benché previsti dalla missione dell'Ente.

In mancanza di ciò appare inevitabile il maggior interesse dei ricercatori e degli stessi tecnologi per la ricerca e la difficoltà di orientarli verso azioni rivolte alle imprese e ai servizi.

Il riconoscimento di queste attività dovrà invece diventare sempre più incisivo, per l'inegabile servizio che rendono al Paese, sia in termini di avanzamento e qualificazione delle stesse attività di ricerca, sia anche e

soprattutto per la capacità di sostenere e alimentare forme innovative di sviluppo.